



www.khawagah.blogspot.com



الوحدة الاولى (الطاقة) الدرس الاول : الضوء

الضوء : صورة من صور الطاقة التي يمكن رؤيتها (الطيف المرئي)

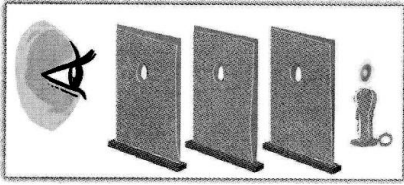
(صورة من صور الطاقة عندما تصل للعين تسبب الاحساس بالرؤية)

الشمس : المصدر الرئيسى للضوء و الطاقة على سطح الارض

مصادر الضوء : ١- مصدر طبيعى : الشمس - النجوم

(القمر : جسم معتم يعكس ضوء الشمس)

٢- مصدر صناعى : المصباح الكهربى - الشمعة - مصباح الكيروسين.....



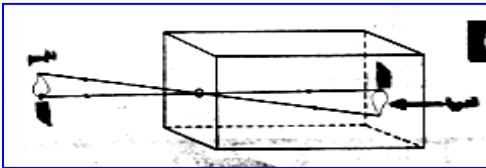
خواص الضوء

١- الضوء يسير فى خطوط مستقيمة

- مثال ١
- ١- وضع ٣ حوائل من الكرتون بكل حائل ثقب على استقامة واحدة امام شمعة مضيئة
 - ٢- قم بتحريك احد الحوائل ماذا تلاحظ
 - ٣ - عند تحريك احدى الحوائل لانرى الشمعة المضيئة و لكن عندما تكون الثقوب على استقامة واحدة نرى الشمعة المضيئة مما يدل على ان الضوء يسير فى خطوط مستقيمة
- مثال ٢ :

- ١- نحضر صندوق من الكرتون و نزع احد جوانبه و نضع مكانه ورق كلك (مادة نصف شفافه)
- ٢- نعمل ثقب صغير فى الجهة المقابلة لورقة الكلك
- ٣- نضع امام الثقب شمعة مضيئة على مسافة منه
- ٤- حرك الشمعة امام الثقب حتى تظهر واضحة على ورقة الكلك و ماذا تلاحظ

* نرى الشمعة مصغرة مقلوبة وهذا يدل على ان يسير فى خطوط مستقيمة



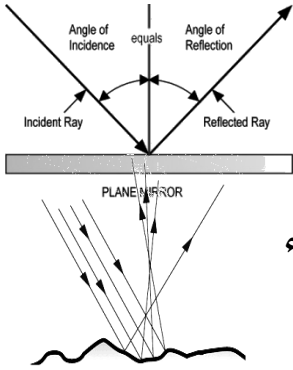
هذه فكرة عمل كاميرة التصوير

الظل : ١- هى المساحة الظلمة التى تتكون خلف الجسم المعتم عندما يسقط الضوء عليه

او منطقة معتمه لا يصل اليها الضوء بسبب اعتراض جسم معتم له



٢- انعكاس الضوء : هو ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس



* **الانعكاس المنتظم** : هو ارتداد الضوء عند يسقط على سطح أملس لامع

فيه تكون زوايا سقوط الضوء تساوى زوايا انعكاس الضوء (يرتد فى اتجاه واحد)

* **الانعكاس غير المنتظم** : هو ارتداد الضوء عند يسقط على سطح خشن

فيه تكون زوايا سقوط الضوء لا تساوى زوايا انعكاس الضوء
(ويرتد فى عدة اتجاهات مختلفة)

(المسافة بينك والمرآة تساوى المسافة بين المرآة و صورتك فى المرآة)
العالم العربى الحسن بن الهيثم هى من فسر رؤية الاجسام



٣- **انكسار الضوء** : هو تغير اتجاه الاشعة الضوئية عندما يجتاز الحد الفاصل بين وسطين شفافين

مثال : نحضر كوب شفاف به ماء و نضع به قلم نلاحظ انه يبدو مكسورا

سرعة الضوء فى الهواء اكبر من سرعة الضوء فى الماء

٤- **تحليل الضوء** :

الضوء الابيض يتكون من مجموعة الوان ويمكن تحليله عند طريق المنشور الزجاجى او المنشور الثلاثى وعددها سبعة و هى (الاحمر - البرتقالى - اصفر - اخضر - ازرق - نيلى - بنفسجى)
و عند تجمعها يعطى اللون الابيض

قوس قزح : ظاهرة تظهر فى السماء عقب سقوط الامطار نهارا عبر قطرات المطر (تعمل عمل المنشور)

الاجسام حسب نفاذها للضوء

الاجسام المعتمة

لايمكن رؤية الاجسام خلفها
لاتسمح بمرور الضوء خلالها

الاجسام نصف شفافة

يمكن رؤية الاجسام خلفها
اقل وضوحا تسمح بمرور
بعض الضوء خلالها

الاجسام الشفافة

يمكن رؤية الاجسام من
خلفها بوضوح وتسمح
بمرور الضوء خلالها



اسئلة على الدرس الاول

السؤال الاول اكمل ماياتى

- ١- المصدر الرئيسى للضوء على سطح الارض هو
- ٢- المادة التى يمكن رؤية الاشياء خلفها بوضوح تسمى
- ٣- فى الانعكاس المنتظم تكون زوايا سقوط الضوء الزوايا التى ينعكس بها الضوء
- ٤- يعود الفضل فى اكتشاف كيفية رؤية الاجسام الى العالم
- ٥- عند انتقال الضوء خلال وسطين شفافين فانه

السؤال الثانى اكتب المصطلح العلمى

- ١- المادة التى لايمكن ان نرى الضوء من خلفها
- ٢- تغير فى اتجاه الاشعة الضوئية عندما تجتاز السطح الفاصل بين وسطين شفافين
- ٣- ارتداد الضوء عندما يقابل سطح عاكس
- ٤- المنطقة المظلمة التى توجد خلف الجسم المعتم نتيجة سقوط الضوء عليها
- ٥- طاقة يمكن رؤيتها

السؤال الثالث : قارن بين المواد الشفافة و المعتمة

السؤال الرابع : عرف كل من

الانعكاس - الانكسار - الظل - الضوء

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

الدرس الثانى رؤية الاجسام الملونة

١- عرفنا فى الدرس السابق ان الضوء الابيض يمكن

تحليله باستخدام المنشور الثلاثى الى سبعة الوان تسمى الطيف المرئى وهى على الترتيب (الاحمر – البرتقالى – الاصفر – الاخضر – الازرق – النىلى – البنفسجى)

س : كيف يمكن تجميع الوان الطيف (الضوء الابيض

ج : بواسطه قص ورقة على شكل دائرة عليها الالوان السبعة و عمل ثقب صغير كمركز للدائرة ووضع قلم رصاص فى المركز و ادارتها نلاحظ الاتى عن ادراجها بسرعة نراه باللون الابيض

رؤية الاجسام الشفافة و نصف الشفافة

تبدو الاجسام الشفافة و نصف الشفافة الملونة بلون الضوء الذى يمر خلالها حيث تمتص باقى الوان الضوء الساقط عليها

بعض الاسئلة

س.: لماذا نرى الزجاجه الخضراء بهذا اللون

ج: وذلك لان الزجاجه الخضراء الشفافة تمتص جميع الاضواء و تسمح بمرور الضوء الاخضر خلالها فقط

س : لماذا نرى كوب شفاف ازرق بهذا اللون

رؤية الاجسام المعتمة الملونة

تبدو الاجسام المعتمة بلون الضوء الذى تعكسه حيث تمتص باقى الوان الضوء الابيض الساقط عليها

س : لماذا نرى الموزة باللون الاصفر

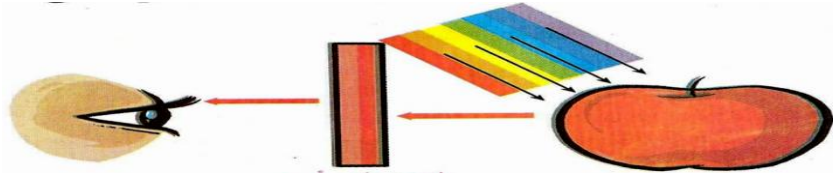
ج: لان ثمرة الموزة يمتص جميع الالوان و يعكس الضوء الاصفر

س : لماذا نرى الخيار باللون الاخضر؟



الاجسام البيضاء تبدو بيضاء لانها تعكس جميع الوان الضوء الابيض الساقط عليها

الاجسام السوداء تبدو سوداء لانها تمتص جميع الوان الابيض الساقط عليها و لاتعكس منه شيئا



الرؤية من خلال الاجسام الشفافة

الادوات : نحضر تفاحة حمراء اللون ولوح زجاجى احمر ولوح زجاجى ازرق

الخطوات : انظر الى التفاحة الحمراء خلال لوح الزجاج الاحمر ماذا لاحظ و اكر ذلك مع اللوحين الاخرين

الملاحظة : التفاحة تبدو حمراء من خلال اللوح الاحمر و سوداء من خلال اللوحين الاخرين

الاستنتاج : اللوح الاحمر امتص جميع الالوان و مر الضوء الاحمر من خلاله فظهرت التفاحة حمراء

اما اللوح الازرق امتص اللون الاحمر و لم يسمح بمرور الضوء الاحمر و كذلك اللون الاخر

خلط الالوان (الاضواء) الملونة

الاضواء الاولى : هى الاضواء التى يستحيل الحصول على اى ضوء منها بخلط ضوءين اخرين وهى

الاحمر و الاخضر و الازرق

الاضواء الثانوية : نحصل عليها بخلط اثنين من الاضواء الاولى

و هى الازرق الفاتح – الاصفر – القرمزى

خلط الالوان ١- خلط الضوء الازرق + الاخضر = ازرق فاتح

٢- الضوء الازرق + الاحمر = قرمزى

٣- الاخضر + الاحمر = الاصفر

٤ - الاحمر + الازرق + الاخضر = الابيض

(خلط الاصباغ الملونة يعطى الوانا تختلف عن الالوان الناتجة من خلط الاضواء الملونة)

اسئلة على الدرس الثانى

السؤال الاول اكمل ماياتى

- ١- يعمل المنشور على تحليل ضوء الشمس الى
- ٢- تبدو الاجسام الشفافة بلون الضوء الذى
- ٣- تبدو الاجسام المعتمة الملونة بلون الضوء الذى
- ٤- اذا قط ضوء احمر على كرة بيضاء فانها تبدو باللون
- ٥- الضوء الاحمر + اللون الازرق + اللون الاخضر

السؤال الثانى: اكتب المصطلح

- ١- الاجسام التى تظهر بلون الضوء الذى تعكسه
- ٢- الوان ضوئية نحصل عليها بخلط اثنين من الالوان الاولى

السؤال الثالث : علل لما ياتى

- ١- تبدو الخيارة باللون الاخضر
- ٢- تبدو زجاجة شفافة صفراء بهذا اللون
- ٣- تبدو التفاحة سواء عند النظر اليها خلال لوح زجاجى شفاف لونه اخضر

السؤال الرابع : صحح العبارات الاتية

- ١- عدد الوان الطيف تسعة الوان
- ٢- عند خلط الضوء الاحمر مع الضوء الاخضر يعطى لون قرمى
- ٣- من الاضواء الاولى الضوء الاصفر و الاحمر



الدرس الثالث : المغناطيسية

ماهو المغناطيس

نوع من انواع الصخور السوداء لها القدرة على جذب الاجسام المصنوعة من الحديد
اكتشفه اليونانيون منذ اكثر من ٢٠٠٠ سنة فى منطقة تسمى ماغنسيا

المغناطيس الطبيعى

هو حجر اسود اللون احد خامات الحديد اطلق عليه الماجنتيت

اشكال المغناطيس

هذه الاشكال من صنع الانسان مثل

ابرة مغناطيسية

حذاء فرس

متوازى مستطيلات

اسطوانة

تصنيف المواد تبعا لقابليتها للمتغنت

المواد المغناطيسية : هى التى تتجذب للمغناطيس مثال الحديد – النيكل – الكوبلت – الصلب

المواد الغير مغناطيسية : هى التى لا تتجذب للمغناطيس مثال جميع المواد ماعدا (الحديد – النيكل – الصلب)

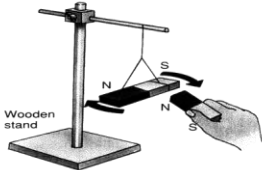
خواص المغناطيس

اولا- للمغناطيس قطبان : ١- قطب شمالي و قطب جنوبى

٢- يزداد جذب المغناطيس عند قطبيه و ينعدم فى وسطه

ثانيا : اتجاه المغناطيس حر الحركة

عند تعليق المغناطيس من منتصفه فان احد القطبين يبحث عن اتجاه الشمال الجغرافى لذىسمى قطب شمالي (ش او N - احمر اللون) اما الطرف الاخر يبحث عن الجنوب الجغرافى و يسمى بقطب جنوبى (ج او S – ازرق اللون)



ثالثا : قانون التجاذب و التنافر

القطبان المتشابهان يتنافران و المختلفان يتجاذبان

المجال المغناطيسى : هو الحيز الموجود حول المغناطيس الذى تظهر خلاله اثار القوة المغناطيسية

(و يستخدم برادة الحديد لتخطيط المجال المغناطيسى الذى يتشكل هذه القوة)

القوة المغناطيسية : هى قدرة المغناطيس على جذب المواد المغناطيسية الموجودة فى مجاله

البوصلة

استخدم الصينيون حجارة المغناطيس منذ الالاف السنين لتحديد الاتجاهات

استخدم هذه الطريقة جنرالاً صينياً ليقدر جيشه عبر منطقة من الضباط الكثيف

فى عام ١٦٠٠م صنع (وليام جيلبرت) طبيب انجليزى ابرة مغناطيسية

الابرة المغناطيسية : عبارة عن مغناطيس صغير و خفيف حر الحركة حول محور ثابت و تستخدم فى صناعة البوصلة

تركيب البوصلة

البوصلة عبارة عن مغناطيس صغير حر الحركة (ابرة مغناطيسية حرة الحركة)

ابرة مغناطيسية ترتكز على سن مدببة لتكون سهلة الحركة

توضع هذه الابرة داخل علبة مصنوعة من مادة غير مغناطيسية (حتى لا تؤثر على الابرة المغناطيسية) مدون عليها الاتجاهات

(الفكرة العلمية التى بنى عليها عمل البوصلة : التأثير المغناطيسى للمغناطيس)

استخدامات البوصلة

١- تحديد الاتجاهات الاصلية الاربعة

٢- يستخدمها البحارة لتحديد اتجاه ابحارهم

٣- تحديد اتجاه القبلة



اسئلة على الدرس الثالث

السؤال الاول : اكمل مايتى

- ١- الاقطاب المتشابهة و الاقطاب المختلفة
- ٢- المواد المغناطيسية هى المواد التى للمغناطيس
- ٣- المواد هى التى لاتنجذب للمغناطيس
- ٤- عندما نعلق مغناطيسا حرا الحركة ياخذ اتجاه
- ٥- المغناطيس الطبيعى عبارة عن احد خامات الحديد المعروفة باسم

السؤال الثانى : اختار من بين الاقواس

- ١- يجذب المغناطيس اليه المواد المصنوعة من (نحاس - حديد - الومنيوم - قصدير)
- ٢- تتركز قوة المغناطيس عند (القطب الشمالى - القطب الجنوبى - منتصفه - قطبيه)
- ٣- الاقطاب المتشابهة للمغناطيس (تتجاذب - تتنافر - لاتؤثر فى بعضها)

السؤال الثالث : صحح ماتحته خط

- ١- تقلل القوة المغناطيسية عند القطبين
- ٢- القطبان المغناطيسيان المختلفان يتنافر
- ٣- لتحديد الجهات الاصلية الاربع يستخدم المنشور الزجاجى
- ٤- عدد الاقطاب فى المغناطيس الواحد اربعة

السؤال الرابع : اذكر

- ١- استخدامات البوصلة
- ٢- اشكال المغناطيس

الدرس الرابع : المغناطيسية والكهربائية

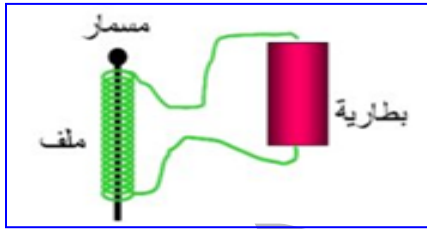
الآثار المغناطيسية للتيار الكهربى

١ - عندما يمر تيار فى سلك فانه ينشأ حول السلك مجال مغناطيسى يمكن الاستدلال عليه بانحراف ابرة البوصلة التى توضع بالقرب من السلك

المغناطيس الكهربى

عند لف سلك معزول من النحاس (كملف) حول مسمار من الحديد المطاوع و توصيل السلك بتيار كهربى و تقريبه من مجموعة من مشابك الورق (مصنوعة من الحديد) فانه يجذبها و فى حالة قطع التيار الكهربى تتباعد المشابك عن المسمار

تستنتج من ذلك : عندما يمر تيار كهربى فى سلك ملفوف على شكل ملف حول قضيب الحديد يصبح مغناطيسيا مؤقتا و يسمى (المغناطيس الكهربى)



س . كيف يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربى

ج . يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربى

١ - زيادة عدد لفات الملف ٢ - زيادة كمية التيار الكهربى المار فى الملف

ماهى استخدامات المغناطيس الكهربى

١ - تستخدم المغناطيس الكهربى كبير الحجم لتحريك القطع الحديدية الضخمة

٢ - يستخدم فى صنع الجرس الكهربى فى المنزل

٣ - يستخدم فى بعض الاجهزة الكهربائية مثل الخلاط الكهربى - مشغل اقراص الكمبيوتر

توليد التيار الكهربى باستخدام المغناطيس

فى القرن التاسع اكتشف العالم الانجليزى (فاراداي) انه عند تحريك مغناطيس داخل ملف من السلك فانه يمر تيار كهربى فى سلك الملف و عندما يتوقف المغناطيس عن الحركة لا يمر تيار كهربى و هذا هو فكرة عمل الدينامو



الدينامو : جهاز (اداه) يحول الطاقة الحركية الى طاقة كهربية

(الفكرة العلمية للدينامو : التأثير الكهربى للمغناطيس)

تركيبه : عبارة عن اسطوانة صغيرة متصلة بمغناطيس محاط بملف من السلك داخل الدينامو

طريقه عمله ك عندما تتحرك الاسطوانة يدور المغناطيس فى ملف الدينامو مما يؤدى الى توليد تيار كهربى
يضى مصباح الدراجة (يوضع بجوار عجلة (اطار) الدراجة)

كيف تزيد كمية الكهرباء الناتجة من الدينامو

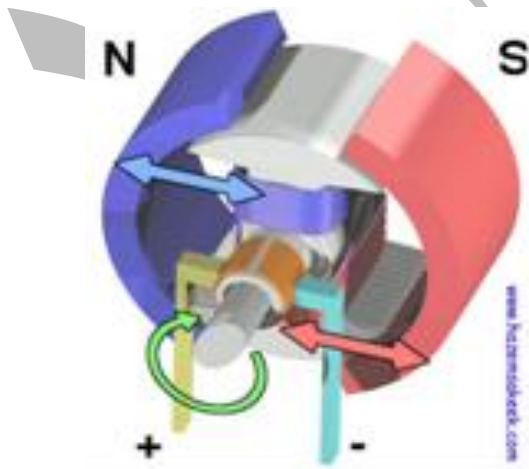
١- باستخدام مغناطيس قوى ٢- زيادة عدد الملفات المتحركة ٣- زيادة حركة الملف فى المجال المغناطيسى

توجد ثلاثة انواع من محطات توليد الكهرباء

١- محطات الرياح : حيث يستخدم طاقة الرياح لتحريك ملفات الدينامو وتتميز بانها غير ملوثة للبيئة

٢- محطات الوقود الحرارى : تستخدم الحرارة الناتجة عن طريق الوقود (نترول - فحم - غاز طبيعى)
وهذه المحطات ملوثة للبيئة

٣- المحطات النووية : حيث تستخدم التفاعلات النووية لتوليد الحرارة اللازمة لحركة ملفات الدينامو وهذه
لاتلوث البيئة ولكن مخلفاتها شديدة الخطو





اسئلة على الدرس الرابع

السؤال الاول : اختار

- ١- يتكون الملف فى المغناطيس الكهربى من سلك معزول مصنوع من (النحاس - الكربون - الالومنيوم)
- ٢- الدينامو هو جهاز يستخدم لتحويل (حركية الى ضوئية - حركية الى كهربية - كهربية الى حركية)
- ٣- بزيادة عدد لفات الملفشدة المغناطيس الكهربى (تقل - تزداد - لا تتأثر)
- ٤- يوضع دينامو الدراجة بجوار (المقعد - البدال - العجلة)

السؤال الثانى : اكمل ما ياتى

- ١- عند مرور تيار كهربى فى ملف حول مسمار من الحديد المطاوع يصبح
- ٢- يمكن زيادة قوة المغناطيس الكهربى بزيادة او زيادة
- ٣- اكتشف فكرة عمل الدينامو
- ٤- فكرة عمل الدينامو هى تحويل الطاقة الى طاقة

السؤال الثالث: ضع علامة (√) او (×) امام الاتى

- ١- يمكن توليد تيار كهربى باستخدام المغناطيس
- ٢- ترتبط المغناطيسية بالكهربية دائما
- ٣- الدينامو جهاز يحول الطاقة الحركية الى طاقة مغناطيسية
- ٤- للتيار الكهربى تأثير مغناطيسى

الوحدة الثانية : المخاليط

الدرس الاول : المخلوط

تصنيف المواد

المادة توجد في ثلاثة حالات

غازية

سائلة

صلبة

تصنيف المواد الى نوعين

مخاليط

مواد نقية

تتكون اجزائها من اكثر من نوع واحد من المواد

اللبن - العطور - معجون الاسنان

ملوحظة : هناك بعض المخاليط تنتج مكوناتها بحيث لا يمكن رؤية مكوناتها بالعين المجردة مثل الصلصة

- اللبن - الخرسانة

المخلوط : هو مادة تتكون من خلط نوعان أو اكثر من المواد و لكن لم تتحد مكوناتها مع بعضها لذلك يمكن فصل

مكوناتها بسهولة

امثلة لبعض انواع المخاليط

١ - طبق سلطة خضراء : خليط من المواد الصلبة (الطماطم - الخس - الجزر - البصل)

٢ - مشهيات السلطة : خليط من المواد السائلة (الزيت - الخل)

٣ - طبق سلطة الفواكه : خليط من الفواكه المتاحة

خصائص المخلوط

١ - يتكون بخلط نوعين أو اكثر من المواد باى نسب وزنية

٢ - كل نوع يظل محتفظ بخواصه قبل و بعد الخلط

٣ - يكمننا فصل مكوناته بطرق سهلة

بعض المخاليط المفيدة

المياه المعدنية : تحتوى المياه المعدنية على خليط من الاملاح و المعادن المفيدة للانسان مثل (الماغنسيوم و الكالسيوم
الهواء الجوى : يتكون من خليط من الغازات مثل الاكسجين و النتروجين و بخار الماء

ماهى طرق تكوين المخلوط

هناك طرق عديدة لتكوين المخلوط مثل الرج - الطحن - التقليب

- ١- المواد الصلبة (صلب - صلب) تختلط عن طريق الرج او الطحن مثل الملح او الفلفل
- ٢- المواد السائلة و الصلبة (صلب - سائل) تختلط عن طريق الرج او التقليب مثال الملح فى الماء
- ٣- المواد السائلة (سائل - سائل) تختلط عن طريق الرج او التقليب مثال عصير الموز و اللبن

انواع المخاليط حسب التجانس

مخاليط غير متجانسة مثل الرمل فى الماء

مخاليط متجانسة مثل الملح فى الماء

طرق فصل المخلوط

- ١- فصل مخلوط من مواد صلبة (مثل الرمل و برادة الحديد) عن طريق الجذب المغناطيسى
- ٢- فصل مخلوط من مادة صلبة و سائلة (مثل ملح+ماء+رمل) عن طريق التبخير و الترشيح
- ٣- فصل مخلوط من الماء و الزيت ك عن طريق قمع الفصل • لزيت يختلط بالماء)

طرق فصل المخلوط

- ١- الجذب المغناطيسى : لفصل برادة الحديد و دبائيس المكتب من مخلوط مع الرمل
- ٢- الترشيح : لفصل المواد الصلبة التى لا تذوب فى الماء مثل الرمل
- ٣- التبخير : لفصل المواد الصلبة التى تذوب فى الماء مثل ملح الطعام
- ٤- قمع الفصل : للفصل بين سائلين لا يمتزجان مثل الماء و الزيت

السبائك

هى ناتج خلط معادن مختلفة مع بعضها عن طريق الصهر و الخلط و التبريد

مثال : الذهب

يحتوى الذهب على ٢٤ قيراط من الذهب الخام (لينا) غير صالح للتشكيل و يضاف اليه بعض المعادن الاخرى بنسب مختلفة ليكون اصلب و اسهل فى التشكيل

انواع من السبائك

١ - استانليس ستيل : سبيكة من الحديد و الكروم و النيكل و هى مقاومة للصدأ او التاكل

٢ - سبيكة النيكل كروم : صناعة الملفات التسخين في بعض الاجهزة مثل المكواه الكهربائية و السخان الكهربى

مميزات السبائك : اصلب و اسهل فى التشكيل من المعدن الخام – الحصول على خواص جديدة غير موجودة بالخام

الملاحظات

اماكن خاصة يتم الحصول من خلالها على ملح الطعام عن طريق تبخير مياه البحر

اسئلة على درس المخلوط

السؤال الاول : اكمل ما ياتى

١ - ينتج من خلط المعادن بعد صهرها مخاليط تسمى

٢ - تسمى مناطق استخراج ملح الطعام باسم

٣ - يتكون الهواء من خليط من الغازات هى و و

السؤال الثانى : كيت فصل المخاليط الاتية

١ - مخلوط ملح الطعام و رمل

٢ - مخلوط باشير و ماء

٣ - محلول سكرى

٤ - قطع من الرخام و رمل

السؤال الثالث : عرف كل من

المخلوط – المواد النقية



الدرس الثانى : المحلول

المحلول : نوع من انواع المخاليط و لكن فى حالة سائلة مثل اللبن - ماء البحر - زيت البترول

تكوين المحلول : مذيب + مذاب - عملية ذوبان محلول

كيف يحدث الذوبان

المذاب :المادة التى تذوب فى المذيب

المذيب : السائل الذى تذوب فيه المادة

عملية الذوبان : هى العملية التى تحدث لتكوين المحلول و فيها تفتت جزئيات المذاب و تنتشر خلال جزئيات المذيب
المادة قابلة للذوبان هى المادة التى تذوب المذيب
المادة غير قابلة للذوبان هى المادة التى لا تذوب فى المذيب
<u>ملوحة</u>

- 1- هناك بعض الفيتامينات التى يحتاجها الانسان تذوب فى الماء مثل فيتامين C الموجودة فى الجوافه و البرتقال و
- 2- هناك فيتامينات اخرى لا تذوب فى الماء مثل فيتامين A الموجودة فى الخضروات و التى له اهمية كبيرة للرؤية

العوامل التى تؤثر فى عملية الذوبان

- 1- كمية المذيب : كلما زادت كمية المذيب قل زمن الذوبان
- 2- كمية المذاب : كلما زادت كمية المذاب زاد زمن الذوبان
- 3- درجة الحرارة : كلما زادت درجة الحرارة قل زمن الذوبان
- 4- التقليب : يزيد سرعة الذوبان (يقلل زمن الذوبان)
- 5- نوع المادة المذابة : يختلف زمن الذوبان (سرعة الذوبان) باختلاف نوع المادة المذابة (مثل اختلاف زمن ذوبان كلوريد الصوديوم و كربونات الكالسيوم)

ملوحة :

- 1- الماء هو المذيب العام (لقدرته على اذابة الكثير من المواد) و البنزين مذيب للدهون

المحلول	المذيب	المذاب
ملح الطعام	الماء	الملح
الشيكلاته باللبن	اللبن	الشيكلاته
ذوبان سكر فى الماء	الماء	السكر

اسئلة على الدرس

- 1- عرف ماهو المحلول و العوامل التى تؤثر فى عملية الذوبان



الوحدة الثالثة : التوازن البيئي

الدرس الاول العلاقات الغذائية بين الكائنات الحية

الغذاء : يعتبر الغذاء من اهم المشكلات التى تواجه الكائنات الحية

اهمية الغذاء

١- للغذاء اهمية كبيرة فهو مصدر الطاقة بالنسبة لجميع الكائنات الحية

٢- ضرورى لبقاء و استمرار الكائنات على قيد الحياة

التوازن البيئي

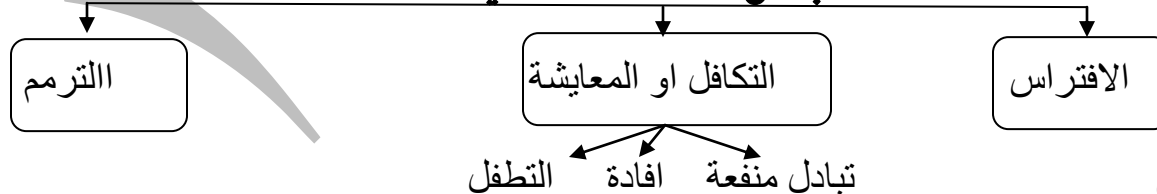
١- التفاعل بين مكونات البيئة من الكائنات الحية و العناصر غير الحية عملية مستمرة تودى فى النهاية الى احتفاظ البيئة بتوازنها

٢- لكى تحصل الكائنات الحية على غذائها فانها ترتبط مع بعضها البعض بواسطة مجموعة من العلاقات الغذائية تعتمد على النبات لانه الكائن المنتج الوحيد

٣- يقوم النبات بصنع غذائه باستخدام ضوء الشمس

٤- يعتمد جميع الحيوانات على النبات فى الحصول على غذائها اما بطريقة مباشرة او غير مباشرة (تتغذى على حيوانات اخرى)

بعض العلاقات الغذائية



اولا : الاقتراس

هى علاقة غذائية مؤقتة بين الكائنات الحية يلتهم بها كائن حى كائن اخر

تشمل عملية الاقتراس على كائنين

١- المفترس : هو الكائن الذى يلتهم كائن اخر مثال (الاسد - النمر - الذئب)

٢- الفريسة : هو الكائن الحى الماكول بواسطة المفترس مثال (الغزال - الارنب)



الافتراس علاقة مؤقتة : وذلك لأنها تنتهى بالتهام الفريسة او جزء منها

*الافتراس اكثر شيوعا فى عالم الحيوان

- لان الحيوان لا يستطيع صنع غذائه بنفسه بينما يعتمد على النبات فى الحصول على غذائه اما بطريقة مباشرة او غير مباشرة

* الافتراس اقل شيوعا فى عالم النبات

لان النبات يستطيع صنع غذائه بنفسه فى عملية البناء الضوئى مثال : الدروسييرا – الديونيا – حامول الماء
تلجا بعض النباتات للقيام بلافتراس

هذه النباتات خضراء و لها القدرة بالبناء الضوئى و صنع غذائه لكنها لا تستطيع امتصاص النيتروجين
الضرورى لصنع المواد البروتينية لذلك تلجا لامتصاص النيتروجين من الحشرات و الحيوانات الصغيرة التى
تقف عليها

كيف تحمى الكائنات الحية نفسها من الافتراس

هناك طريقتان تلجا لها الكائنات لحماية نفسها من الافتراس

التمويه و الاختفاء المحاكاه

١- التمويه و الاختفاء

ان يكون الكائن الحى يشبه البيئة المحيطة به فلا يراه اعدائه

مثال : ١- الفراشة و الضفدعة : تشبه الشجرة فى اللون فلا تكون واضحة للمفترس

٢- الحرباء : تستطيع تغير لونها بلون البيئة المحيطة فلا يكون واضحة للمفترس

٣- الحبار (السبيا) يطلق سائل اسود اللون بعد تعرضه للهجوم من المفترس

٢- المحاكاه

وجود بعض الكائنات الحية غير ضارة تشبه فى شكلها بعض الكائنات الحية الضارة كطريقة للهروب و
التخفى من اعداء

مثال : تشابه بعض انواع النحل من انواع الدبابير فى وجود خطوط على الجسم مما يؤدى الى تجنبها الاعداء
التي تخشى الدبابير

التكافل

علاقة غذائية بين نوعين من الكائنات الحية و احدهما يستفيد من الاخر و لا يضره اما الثانى فقد يستفيد من الكائن الاول او لا يستفيد منه (هذا النمط الغذائى قليل)
امثلة

١ - العلاقة بين البكتريا العقدية و النباتات البقولية مثل الفول كل منهما يستفيد

البكتريا : تقوم بتثبيت النيتروجين فى صورة غير عضوية تزود بها نبات الفول
نبات الفول : يمد البكتريا بجزء من السكريات التى يصنعها فى عملية البناء الضوئى

٢ - الاحياء المائية الدقيقة و حيوان الاسفنج

يستفيد الاحياء الاولى فقط لانها تحصل على الماوى و المسكن و على الغذاء و حيوان الاسفنج لا يستفيد و لا يضر من وجود هذه الكائنات

٣ - الانسان : تعيش بعض انواع البكتيريا على جلد الانسان فتزيد مناعته ضد الامراض ومنها ما يعيش بامعائه و يحول بعض بقايا الهضم الى فيتامين (B)

البكتريا : تستفيد من جسم الانسان فى الحصول على الغذاء و الماوى

من الامثلة السابقة يتضح لنا

١ تبادل المنفعة : علاقة بين كائنين حيث يستفيد كل منهما من الاخر

٢ - الافادة : علاقة بين كائنين حيث يستفيد احدهما من الاخر اما الكائن الاخر لا يستفيد و لا يضر

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواجه**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

التطفل

هى علاقة غذائية بين كائنين من نوعين مختلفين يستفيد احدهما من الاخر و تسمى (الطفيل) بينما الكائن الاخر يصبه بلاذى او الضرر و يسمى (العائل)

*يعتمد الطفيل على العائل اعتمادا كليا فى توفير احتياجاته الغذائية مما يسبب ضعف العائل و هى علاقة دائمة

انواع التطفل

طفليات داخلية

تعيش داخل جسم العائل لتشاركه

غذاؤه المهضوم او تتغذى على

محتوياته انسجته وخلاياه

مثل الدودة الكبدية – دودة الاسكارس

الدودة الشريطية – البلهارسيا

طفليات خارجية

تعيش على جسم العائل من الخارج و تتغذى بامتصاص

الدم من جسمة مثل القمل – البوق – البعوض – البراغيث

القراد – سمكة الامبيرى

ملوحظة : سمكة الامبيرى سمكة عديمة الفكوك دائرية الفم و تتغذى على دم الاسماك الاخرى

بعض الامراض التى تسببها الطفيليات

دودة الفلاريا : تسبب مرض الفلاريا

بعض انواع البعوض : تسبب مرض الملاريا

انواع من البراغيث : تسبب مرض الطاعون

ديدان البلهارسيا : تعمل على تليف الكبد

ديدان الاسكارس : تتغذى على الغذاء المهضوم و

و تسبب الهزال و الضعف

الترمم

علاقة غذائية تحصل فيها الكائنات الحية على احتياجاتها من الغذاء كمصدر الطاقة بتحليل البقايا العضوية من الفضلات اجسام الكائنات الميتة

مثال البكتريا – الفطريات – عفن الخبز – عيش الغراب – دودة الارض – بعض الحشرات



اسئلة على درس العلاقات الغذائية

السؤال الاول : اكمل ما ياتى

- ١- ينقسم التطفل الى
 - ٢- تحصل الكائنات المترمة على غذائها بتحليل
 - ٣- مرض الطاعون يسببه
 - ٤- من الطرق التى تستخدمها الكائنات الحية لتحمى نفسها من الافتراسو.....
- *****

السؤال الثانى : اختار من بين الاقواس

- ١- العلاقة بين القط و الفار (تطفل – ترمم – افتراس)
 - ٢- العلاقة بين نحل العسل و ازهار النباتات مثالا لعلاقة (تطفل – تبادل منفعة – افتراس)
 - ٣- العلاقة بين الفطريات و اجسام الكائنات الميتة تعتبر مثالا لعلاقة (تطفل – ترمم – تبادل منفعة)
- *****

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمى

- ١- علاقة مؤقتة بين نوعين من الكائنات الحية تنتهى بالتهام احدهما للآخر
 - ٢- علاقة بين كائنين يستفيد احدهما و لا يستفيد الاخر و لا يضر
 - ٣- مصدر الطاقة لجميع الكائنات على طح الارض
 - ٤- نوع من الاسماك يتغذى على دم الاسماك الاخرى
 - ٥- نمط غذائى يشمل على طفيل و عائل
- *****

السؤال الرابع

اكتب نوع العلاقة

- ١- الاسدو الغزال
 - ٢- الحيوانات الاولى و النمل الابيض
 - ٣- دودة البلهارسيا و الانسان
 - ٤- فطر عفن الخبز و الخبز
- *****

السؤال الخامس قارن بين

الافتراس و الترمم

www.khawagah.blogspot.com





الدرس الثانى : التوازن البيئى

النظام البيئى : هو مساحة طبيعية تحتوى على كائنات حية واشياء غير حية

قد يكون صغير مثل قطعة ارض او مساحة اكبر مثل غابة او صحراء او اكبر مثل الكرة الارضية

التوازن البيئى : هو تفاعل بين مكونات النظام البيئى

اسباب اختلال التوازن البيئى

١- تغيرات طبيعية : مثل اختفاء الزواحف الكبيرة (الديناصورات) و الماموث

٢- تدخل الانسان : يقوم الإنسان ببعض الأنشطة مثل قطع الأشجار و حرق الغابات وتلويث البيئة وتجريف التربة تؤدي إلى الإخلال بالتوازن البيئى .
ملوحظة يعود التوازن البيئى بعد فترة زمنية طويلة او قصيرة

اثر الافتراس على التوازن البيئى

(يحافظ على التوازن البيئى) يعمل على تنظيم (ثبات) اعداد الفرائس

اثر الترمم على التوازن البيئى

(يحافظ على التوازن البيئى) و تخلص البيئة من الكائنات الميتة و بذلك تعيد العناصر الغذائية مثل الكربون و النتروجين و الفسفور الى البيئة مرة اخرى و يزيد من خصوبة التربة

اسئلة على درس التوازن البيئى

السؤال الاول : عرف كل من

النظام البيئى – التوازن البيئى

السؤال الثانى : ماهو اثر كل من

الافتراس و الترمم على التوازن البيئى

السؤال الثالث : اذكر اسباب اختلال التوازن البيئى